

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
13. NOVEMBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 855 305

KLASSE 30b GRUPPE 4 01

B 12677 IXa / 30 b

Dr. med. dent. Hans Böhme, Wittmund
ist als Erfinder genannt worden

Dr. med. dent. Hans Böhme, Wittmund

Winkelstückkopf für zahnärztliche Zwecke

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 25. November 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 13. März 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. September 1952

Die Erfindung betrifft einen Winkelstückkopf für zahnärztliche Zwecke, der insbesondere zur Herstellung unterschneider tiefergehender Bohrungen für Amalgamfüllungen bei Wurzelspitzenamputationen geeignet ist.

Für die Ausführung derartiger Bohrungen sind die bisher bekannten Winkelstückköpfe infolge ihrer Größe wenig geeignet.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt, einen Winkelstückkopf zu schaffen, der in seinen Abmessungen außerordentlich klein gehalten werden kann.

Erfindungsgemäß nimmt der zweckmäßig kugelförmig ausgebildete Kopf den Bohrer ohne besondere Lager unmittelbar auf, und es dient die an den Kopf anschließende Hülse, die den Kopf mit dem Handgriff des Winkelstückes verbindet, zur unmittelbaren Lagerung der Antriebswelle. Diese besondere Ausbildung des Winkelstückkopfes ermöglicht dessen Herstellung mit äußerst kleinem Außendurchmesser von beispielsweise 5 mm.

Der Bohrer wird mit dem Antriebsrädchen fest verbunden. Vorzugsweise bestehen Bohrer und Antriebsrädchen aus einem Stück.

Die Triebzähne zum Antrieb des Antriebsrädchens für den Bohrer werden in das vordere Stirnende der in der Hülse des Winkelstückkopfes gelagerten Antriebswelle unmittelbar eingearbeitet.

Der mit dem Antriebsrädchen versehene Bohrer ist durch die hintere Kopföffnung in den Winkelstückkopf einsetzbar. Die Öffnung ist durch eine Mutter verschließbar, die gleichzeitig das hintere Bohrerende führt und den Bohrer gegen axiale Verschiebung sichert.

In der Zeichnung ist der neue Winkelstückkopf beispielsweise im senkrechten Schnitt mit eingestelltem Bohrer veranschaulicht.

Wie die Zeichnung erkennen läßt, ist der Winkelstückkopf 1 in Gestalt einer Kugel ausgebildet. Die an den Kopf anschließende Hülse 2, die den Kopf in beliebiger, nicht dargestellter Weise mit dem Winkelstück verbindet, besteht mit dem Kopf 1 aus einem Stück. In der Hülse 2 ist unmittelbar die Antriebswelle 3 gelagert, in deren vorderes Stirnende Triebzähne 4 eingeschnitten sind. Der in den Kopf 1 eingesetzte Bohrer 9, dessen Achse in bekannter Weise senkrecht zur Achse der Antriebswelle 3 angeordnet ist, ist an seinem Schaftteil 5, der innerhalb des Kopfes 1 liegt, mit einem Antriebsrädchen 6 ver-

sehen, das zweckmäßig mit dem Bohrer aus einem Stück besteht. Die Zähne des Antriebsrädchens 6 befinden sich mit den Triebzähnen 4 am vorderen Stirnende der Antriebswelle im Eingriff. Der Bohrer 4 mit dem Antriebsrädchen 6 wird durch die hintere Kopföffnung in den Kopf eingesetzt und anschließend die Öffnung durch eine Mutter 7 verschlossen, die einmal zur Lagerung des hinteren verjüngten Schaftendes 8 des Bohrers 9 dient und weiterhin den Bohrer gegen Axialverschiebung sichert.

Der unmittelbar im Kopf 1 gelagerte Bohrer 9 sowie die unmittelbare Lagerung der Antriebswelle 3 in der Hülse 2 ermöglichen es, den ganzen Winkelstückkopf in äußerst kleinen Abmessungen auszuführen, so daß der Kopf für die Herstellung tiefergehender unterschneider Bohrungen für zahnärztliche Zwecke verwendbar ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Winkelstückkopf für zahnärztliche Zwecke, insbesondere zur Herstellung tiefergehender unterschneider Bohrungen für Amalgamfüllungen bei Wurzelspitzenamputationen, dadurch gekennzeichnet, daß der zweckmäßig kugelförmig ausgebildete Kopf den Bohrer ohne besondere Lager unmittelbar aufnimmt und die an den Kopf anschließende Hülse, die den Kopf mit dem Handgriff des Winkelstückes verbindet, zur unmittelbaren Lagerung der Antriebswelle dient.

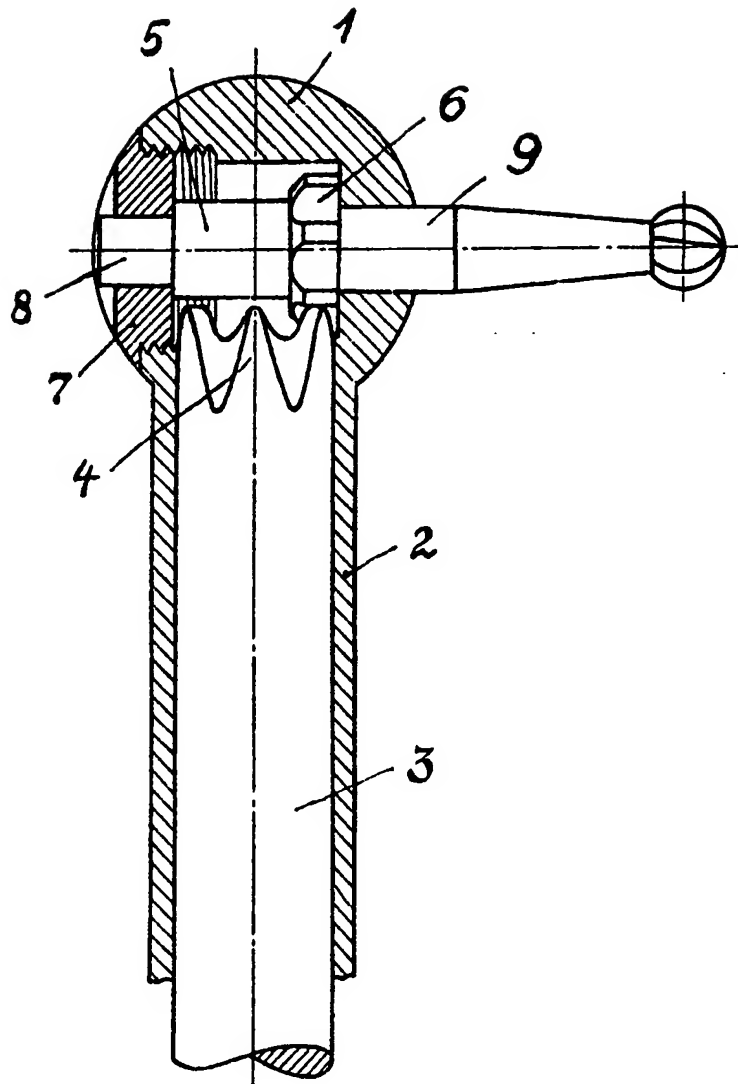
2. Winkelstückkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bohrer mit dem Antriebsrädchen fest verbunden ist.

3. Winkelstückkopf nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Bohrer und Antriebsrädchen aus einem Stück bestehen.

4. Winkelstückkopf nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in das vordere Stirnende der Antriebswelle die Triebzähne zum Antrieb des Antriebsrädchens für den Bohrer angeschnitten sind.

5. Winkelstückkopf nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Kopföffnung, durch die hindurch der mit dem Antriebsrädchen versehene Bohrer einsetzbar ist, durch eine Mutter verschlossen ist, die gleichzeitig das hintere Bohrerende führt und den Bohrer gegen Axialverschiebung sichert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 018 190

D 22575 VIII d/30b

ANMELDETAG: 19. MÄRZ 1956

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 24. OKTOBER 1957

1

Die Erfindung betrifft einen Winkelstückkopf, insbesondere für zahnärztliche Zwecke, bei dem der Werkzeugschaft gemeinsam mit der zugehörigen Lagerbuchse verriegelbar in den Kopf einsetzbar ist.

Es sind bereits Winkelstückköpfe für zahnärztliche Zwecke bekannt, bei denen die Verriegelung der aus Werkzeug und Lagerbuchse bestehenden Einheit mit Hilfe einer am vorderen Kopfbende angeordneten Spannvorrichtung erfolgt. Eine derartige bekannte Spannvorrichtung besteht aus einer Kugel, die in einem Durchbruch einer in die vordere Kopföffnung eingeschraubten Buchse angeordnet ist. Diese Kugel wird mit Hilfe eines Spannrings in einer Ringnut der Lagerbuchse geführt. Durch diese Spannvorrichtung erhält das vordere Ende des Winkelstückkopfes einen verhältnismäßig großen Durchmesser, wodurch die Sicht beim Arbeiten behindert wird.

Es ist weiterhin bekannt, in der langen Lagerbuchse für den Werkzeugschaft eine außerhalb des vorderen Kopfendes liegende Ringnut anzuordnen, in die eine über den Winkelstückkopf greifende Sperrnase einer unter Federwirkung stehenden Sperrvorrichtung eingreift. Wenn auch diese Vorrichtung nicht das starke vordere Kopfbende besitzt, wird die Sicht dadurch etwas beeinträchtigt, daß die Sperrvorrichtung vom hinteren Ende des Winkelstückkopfes über den ganzen Kopf greift.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Winkelstückkopf, bei dem der Werkzeugschaft gemeinsam mit der zugehörigen Lagerbuchse verriegelbar in den Kopf einsetzbar ist. Gemäß der Erfindung werden die oben angeführten Nachteile dadurch beseitigt, daß der ungeteilt ausgebildete Kopf an seinem hinteren Ende eine durch eine Verschußplatte verschließbare Öffnung besitzt, durch die die Obertriebshülse in den Kopf einsetzbar ist, und daß auf der den Mitteltrieb umgebenden Kopfhülse eine Buchse beweglich angeordnet ist, deren vorderes, dem Obertrieb zugewandtes Ende als Sperre ausgebildet ist, die in Verriegelungsstellung in eine Ringnut der Lagerbuchse des Werkzeugschaftes eingreift. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß das vordere Kopfbende so schlank wie möglich ausgebildet werden kann, ohne daß beim Arbeiten die Sicht behindert wird. Außerdem ist die Verriegelungsvorrichtung bequem zu bedienen, da sie auf der gleichen Achse wie die Griffhülse angeordnet ist.

Ein Winkelstückkopf, bei dem auf das hintere Kopfbende eine Verschußkappe aufschraubbar ist, ist bereits bekannt. Durch die Öffnung im hinteren Kopfbende kann jedoch nur eine Lagerbuchse für den Werkzeugschaft eingesetzt werden, während der Obertrieb durch eine Öffnung im vorderen, ebenfalls mit einer Verschußkappe verschließbaren Kopfbende eingesetzt werden muß. Die Verriegelung des Werkzeug-

Winkelstückkopf,
insbesondere für zahnärztliche Zwecke

Anmelder:

Dental Manufacturing Paschwitz & Co.,
Berlin-Zehlendorf, Goerzallee 311

2

schaftes ist bei dieser bekannten Vorrichtung völlig anders.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß das vordere Ende der Buchse auf eine in einer Führung am vorderen Kopfbende gelagerte Kugel einwirkt, die in Verriegelungsstellung in die Ringnut der Lagerbuchse des Werkzeugschaftes eingreift.

Erfindungsgemäß ist die Buchse entgegen der Wirkung einer Feder aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung axial verschiebbar angeordnet.

Die Buchse kann gemäß der Erfindung auch drehbar auf der Kopfhülse angeordnet sein. Bei dieser Ausführungsform ist das auf die Kugel einwirkende Ende der Buchse mit einer Kurvenfläche versehen, während sich das hintere, flache Ende der Buchse auf einen Außenbund der Lagerhülse für die Welle des Mitteltriebes abstützt, so daß beim Drehen der Buchse die Kugel in die Ringnut der Lagerbuchse eingedrückt wird. Auf der Kurvenfläche können gemäß der Erfindung Anschläge angeordnet sein, die eine Begrenzung für die Drehbewegung der Buchse bilden.

Die Verschußplatte, die den Winkelstückkopf nach hinten abschließt, kann gemäß der Erfindung in den Kopf einschraubbar sein und auf ihrer inneren Seite eine Ausnehmung aufweisen, in die die Obertriebshülse eingreift.

Die aus Werkzeugschaft und Lagerbuchse bestehende Einheit für den beschriebenen Winkelstückkopf kann dadurch gekennzeichnet sein, daß der Werkzeugschaft an seinem vorderen, dem Werkzeug zugewandten Ende von einer Lagerbuchse umgeben ist, die an beiden Enden Saphirlager für die Lagerung des Werkzeugschaftes und auf ihrem Außenumfang eine Ringnut für die Verriegelung der Einheit im Winkelstückkopf besitzt. Die Lagerbuchse kann mit ihrem vorderen Ende an einem Bund des Werkzeugschaftes anliegen, während sich an das hintere Ende

der Lagerbuchse eine das freie Ende des Werkzeugschaftes umschließende, fest mit dem Werkzeugschaft verbundene Buchse anschließt, die den Mitnehmer aufweist, der bei eingesetztem Werkzeug in eine entsprechende Ausnehmung in der Obertriebshülse eingreift.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung beispielsweise dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 den Winkelstückkopf mit Verriegelungsbuchse im Längsschnitt,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1, Fig. 3 den vorderen Teil der Verriegelungsbuchse mit Kurvenfläche in Seitenansicht,

Fig. 4 die Verriegelungsbuchse gemäß Fig. 3 in Draufsicht auf die Kurvenfläche,

Fig. 5 die in den Winkelkopf gemäß Fig. 1 einsetzbare Einheit im Längsschnitt.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist der Winkelstückkopf 1 aus einem Stück hergestellt, in dessen hinteres Ende 2 die Verschlussplatte 3 einschraubbar ist. In der gezeigten Ausführungsform ist in den Winkelstückkopf 1 die Obertriebshülse 4 eingesetzt, deren hinteres Ende in eine Ausnehmung 5 der Verschlussplatte 3 eingreift, während am vorderen Ende der Trieb 6 angeordnet ist, der mit dem Mitteltrieb 7 kämmt.

Auf der Kopfhülse 8 des Winkelstückkopfes 1, die den Mitteltrieb 7 umgibt, ist eine Buchse 9 beweglich angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform besitzt die Buchse 9 am vorderen, den Winkelstückkopf 1 zugewandten Ende eine Kurvenfläche 10, während sich das hintere Ende der Buchse 9 auf einem Außenbund 11 der Lagerhülse 12 abstützt.

Die Buchse 9 wirkt mit ihrem vorderen, als Kurvenfläche 10 ausgebildeten Ende auf eine Kugel 13 ein, die in einer Ausnehmung 14 des Winkelstückkopfes 1 gelagert ist. Beim Drehen der Buchse 9 auf der Kopfhülse 8 wird die Kugel 13 durch die Kurvenfläche 10 in die Ringnut 15 der Lagerbuchse 16 des Werkzeugschaftes 17 eingedrückt. Hierdurch wird die Verriegelung des Werkzeuges mit dem Winkelstückkopf hergestellt.

Damit die Buchse 9 nicht zu weit gedreht werden kann, so daß die Kugel 13 wieder aus der Ringnut 15 austritt und somit das Werkzeug freigibt, sind auf der Kurvenfläche 10 Anschläge 18 angeordnet, die eine Begrenzung der Drehbewegung bewirken. Aus den Fig. 3 und 4 ist ersichtlich, daß sich die Kurvenfläche nur über den halben Umfang der Buchse 9 erstreckt. Die halbe Drehbewegung der Buchse 9 genügt, um die Kugel 13 in die Ringnut 15 einzudrücken.

Die Verriegelung des Werkzeuges im Winkelstückkopf kann auch dadurch erfolgen, daß die Buchse 9 auf der Kopfhülse 8 in axialer Richtung bewegt wird. Zweckmäßig wird dies dadurch erreicht, daß die Buchse 9 durch Federwirkung in Verriegelungsstellung gehalten wird. Eine derartige Feder könnte zwischen dem hinteren Ende der Buchse 9 und dem Außenbund 11 der Lagerhülse 12 angeordnet sein. Durch Zurückziehen der Buchse 9 entgegen der Federwirkung würde die Entriegelung bewirkt.

In der zuletzt beschriebenen Ausführungsform könnte das vordere Ende der Buchse 9 als Sperre ausgebildet sein. Es könnte aber auch wie bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform noch eine Kugel 13 als Sperrorgan Verwendung finden.

Aus Fig. 5 ist die in den Winkelstückkopf 1 einsetzbare Einheit ersichtlich. Der Werkzeugschaft 17 ist an seinem vorderen Ende von der Lagerbuchse 16

umgeben, in der zwei Saphirlager 19 und 20 angeordnet sind. Das vordere, dem Werkzeug 21 zugewandte Ende der Lagerbuchse 16 liegt mit dem Saphirlager 19 an einem Bund 22 des Werkzeugschaftes 17 an. An dem hinteren Ende des Werkzeugschaftes 17 ist eine Buchse 23 befestigt, die mit einem Mitnehmer 24 versehen ist, der bei eingesetztem Werkzeug in die Ausnehmung 25 der Obertriebshülse 4 eingreift.

Die Lagerbuchse 16 besitzt auf ihrem Außenumfang außer der Ringnut 15 für die Verriegelung im Winkelstückkopf einen Anschlag 26, der sich bei eingesetztem Werkzeug an das vordere Ende des Winkelstückkopfes 1 anlegt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Winkelstückkopf, insbesondere für zahnärztliche Zwecke, bei dem der Werkzeugschaft gemeinsam mit der zugehörigen Lagerbuchse verriegelbar in den Kopf einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der ungeteilt ausgebildete Kopf (1) an seinem hinteren Ende (2) eine durch eine Verschlussplatte (3) verschließbare Öffnung besitzt, durch die die Obertriebshülse (4) in den Kopf (1) einsetzbar ist, und daß auf der den Mitteltrieb (7) umgebenden Kopfhülse (8) eine Buchse (9) beweglich angeordnet ist, deren vorderes, dem Obertrieb (6) zugewandtes Ende als Sperre ausgebildet ist, die in Verriegelungsstellung in eine Ringnut (15) der Lagerbuchse (16) des Werkzeugschaftes (17) eingreift.

2. Winkelstückkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende der Buchse (9) auf eine in einer Führung (14) am vorderen Kopfende gelagerte Kugel (13) einwirkt, die in Verriegelungsstellung in die Ringnut (15) der Lagerbuchse (16) des Werkzeugschaftes (17) eingreift.

3. Winkelstückkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse (9) entgegen der Wirkung einer Feder aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung axial verschiebbar angeordnet ist.

4. Winkelstückkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse (9) drehbar angeordnet und das auf die Kugel (13) einwirkende Ende der Buchse (9) mit einer Kurvenfläche (10) versehen ist, während sich das hintere, flache Ende der Buchse (9) auf einem Außenbund (11) der Lagerhülse (12) für die Welle des Mitteltriebes (7) abstützt, so daß beim Drehen der Buchse (9) die Kugel (13) in die Ringnut (15) der Lagerbuchse (16) eingedrückt wird, und daß auf der Kurvenfläche (10) Anschläge (18) angeordnet sind, die eine Begrenzung für die Drehbewegung der Buchse (9) bilden.

5. Winkelstückkopf nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlussplatte (3) in das rückwärtige Ende (2) des Kopfes (1) einschraubbar ist und auf ihrer inneren Seite eine Ausnehmung (5) für die Obertriebshülse (4) besitzt.

6. Aus Werkzeugschaft und Lagerbuchse bestehende Einheit für den Winkelstückkopf nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugschaft (17) an seinem vorderen, dem Werkzeug (21) zugewandten Ende von einer Lagerbuchse (16) umgeben ist, die an beiden Enden Saphirlager (19, 20) für die Lagerung des Werkzeugschaftes (17) und auf ihrem Außen-

5

umfang eine Ringnut (15) für die Verriegelung der Einheit im Winkelstückkopf (1) besitzt, und daß die Lagerbuchse (16) mit ihrem vorderen Ende an einem Bund (22) des Werkzeugschaftes (17) anliegt, während sich an das hintere Ende eine das freie Ende des Werkzeugschaftes (17) umschließende, fest mit dem Werkzeugschaft ver-

6

bundene Buchse (23) anschließt, die den Mitnehmer (24) aufweist, der bei eingesetztem Werkzeug in eine entsprechende Ausnehmung (25) in der Obertriebhülse (4) eingreift.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Britische Patentschrift Nr. 215 197.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

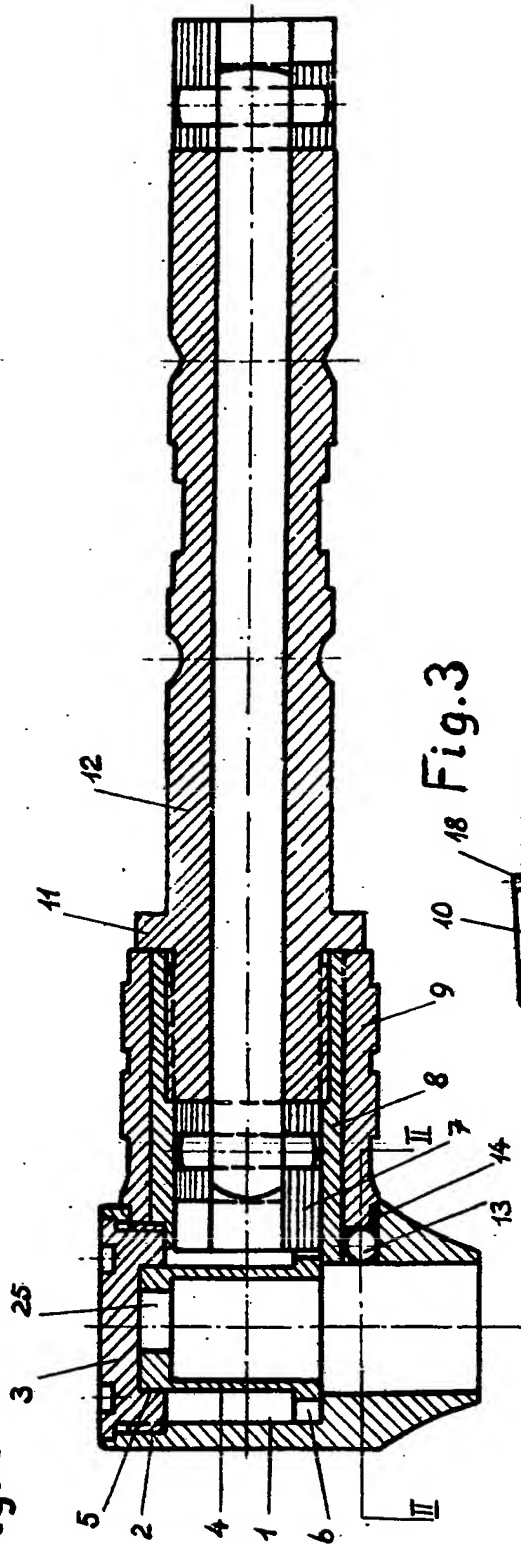


Fig. 2

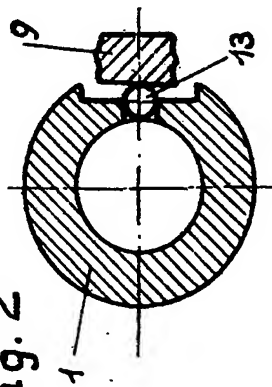


Fig. 4

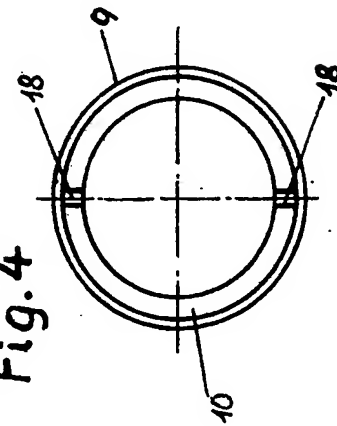


Fig. 5

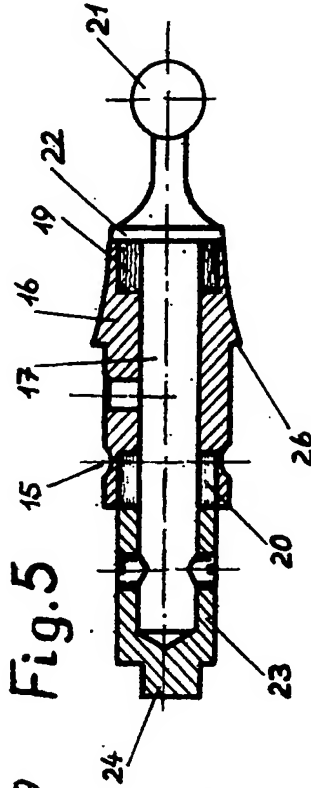


Fig. 3

